硬规则下移动社交媒体用户隐私政策阅读感知测度实证研究*

■ 张艳丰 刘亚丽 彭丽徽
湘潭大学公共管理学院 湘潭 411105

摘 要：[目的/意义]探究硬规则下移动社交媒体用户隐私政策阅读感知情况，并构建合理的用户隐私政策阅读感知测度分析模型，为隐私政策的制定和完善提供理论与实践指导。[方法/过程]结合国内外隐私政策相关研究文献，通过用户对十大常用移动社交媒体隐私政策阅读感知的调查，结合物元可拓分析方法，从隐私政策的外观形态、隐私保障、信息的收集与存储、信息的使用与共享和用户权利 5 个维度进行用户隐私政策阅读的感知测度。[结果/结论]文本的外观和内容均对用户的隐私政策阅读感知产生影响，且内容完整，篇幅和行距大小适中，小标题数量和注释说明越详细的隐私政策对用户阅读感知评价结果越高。

关键词：移动社交媒体 隐私政策 阅读感知 物元可拓评价
分类号：G250
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2021.04.006

1 引言

随着数字技术的发展和网络功能的完善，各大社交网站获取用户个人信息变得越来越简单[1]。2019 年 12 月工信部通报第一批侵害用户权益行为的 App，其中 41 款 App 存在违规收集、使用用户个人信息、不合理索取用户权限、为用户账号注销设置障碍等问题[2]。新媒体环境下，移动社交媒体通过制定的隐私政策，强制用户"已阅读"同意社交媒体平台收集、使用、存储用户隐私信息，不同意隐私政策则拒绝用户使用。用户在强大的社交需求下，必须同意应用平台的隐私政策规定以获取使用权限。这种硬规则下超范围收集用户隐私信息在无形中侵害了用户隐私权益，同时企业与用户间隐私政策信息不对称、不平衡、不充分的矛盾逐渐凸显。根据《2018 年中国手机 APP 隐私权限测评报告》调查结果显示仅有 12.4% 的受访网民会认真阅读隐私条款[3]。隐私政策作为用户知晓个人信息如何收集和使用的重要方式，对于它是否能及时和有效的告知用户对隐私内容进行有选择性披露的权益存疑。为了更好地保护用户的个人隐私，2017 年《中华人民共和国网络安全法》要求网络经营者必须制定相关的隐私政策[4]，2018 年网信办针对恶意窃取信息等损害用户个人隐私的应用程序进行整改，并于 2019 年联合发布了《关于开展 App 违法违规收集使用个人信息专项治理的公告》[5]。此外，在 2020 年全国两会期间，"个人信息保护"问题再次成为大家关注的热门话题，在颁发的首部《中华人民共和国民法典》中也进一步强化了对公民个人隐私权和隐私信息的保护[6]。这表明隐私政策的合法性、规范性收集和使用个人信息已经引发国家层面的重点关注。同时，当前硬规则下用户对不同移动社交媒体隐私政策的阅读感知能够直接反映隐私政策治理与规范的内容和方向。基于此，本研究对国内常用移动社交媒体平台的隐私政策进行用户阅读感知测度分析，有助于各平台隐私政策的纵深比较与科学评估，对移动社交媒体网站制定和完善更为合理的隐私政策具有实践意义。

2 相关研究述评

2.1 国外相关研究现状

在国外，研究学者对隐私政策的定义、用户阅读习

* 本文系中国博士后科学基金第 68 批面上资助项目"新媒体环境下移动社交媒体倦怠用户画像研究"(项目编号：2020M682583)研究成果之一。
作者简介：张艳丰(0000-0001-9374-2449)，讲师，博士，硕士生导师，E-mail：zyfzzia@163.com；刘亚丽(0000-0002-2405-4084)，硕士研究生；彭丽徽(ORCID：0000-0003-3245-3904)，讲师，博士，硕士生导师。
收稿日期：2020-08-07 修回日期：2020-12-03 本文起止页码：49-60 本文责任编辑：杜杏叶

惯以及对用户信息行为的影响等方面进行了较为全面的研究,认为隐私政策是用户使用 App 隐私保护安全链的重要保障[7],只有制定出规范、合理的隐私政策,才能约束商家合理收集和使用用户的个人信息,并有效告知用户使用 App 的隐私泄露风险[8]。随着社交媒体 APP 以种类多样性、主题多元化不断呈现时,用户消极阅读隐私政策逐渐成为一种常态[9]。隐私政策的可读性[10]、丰富性[11]、复杂性[12]、全面性[13]以及硬规则性[14]等特征是造成用户不阅读隐私政策的主要原因。但是,当隐私政策以默认方式呈现时,参与者则倾向于仔细地阅读它,且处于主动选择阅读隐私政策的参与者往往会花更少的时间和精力在阅读隐私政策上[15]。除此之外,当隐私政策采用个性化管理设计时,用户阅读隐私政策的行为也会发生改变[16],有学者发现,网站隐私政策的许可性会影响用户信息共享行为[17]。当用户信息敏感度的有效性受到隐私政策的长度、可视性和特异性影响时,用户共享个人信息的意愿也随之发生变化[18]。近年来国外学者关于隐私政策的主要相关研究成果(包括研究学者、研究时间、研究类型、分析方法和研究变量)如表 1 所示:

表 1 国外学者相关研究成果

研究者	发表年	研究类型	分析方法	研究变量
K. W. Wu 等[7]	2012	实证研究	问卷调查与因子分析与结构方程建模	隐私政策内容、隐私关注、隐私分享意愿、跨文化因素
P. S. Erik 等[18]	2015	实证研究	田野调查与验证性分析	隐私政策的长度、可见性、特异性、信息敏感性、感知相关性、感知重要性
A. Esma 等[19]	2016	实证研究	问卷调查与结构模型建模	隐私政策模式、隐私政策可读性、用户隐私信任
N. C. Hui 等[20]	2017	实证研究	问卷调查与验证性分析	隐私政策的可读性、隐私政策的合规性
C. Young et al[21]	2018	实证研究	隐私边界管理模型与问卷调查与偏最小二乘法	感知隐私控制、感知隐私风险、感知有效性、隐私信任、隐私忧虑、信息使用、信息选择、信息通知、信息安全
O'Loughlin[22]	2019	理论研究	文本分析	隐私政策的可用性、隐私政策的全面性、隐私政策的可读性
N. S. Alec 等[23]	2020	理论研究	内容分析	信息敏感性、用户分享意愿、信息秘密收集、信息数据使用、隐私声明、隐私获取途径
E. Pouyan[24]	2020	实证研究	问卷调查与验证性因素分析与结构方程模型	隐私政策的透明度、用户认知信任、用户情感信任、用户隐私披露意愿

2.2 国内相关研究现状

近年来隐私政策的研究逐渐引起了国内学者的广泛关注。①研究对象上,已有学者对健康类 APP[25]、短视频应用[26]、医疗问诊 APP[27]、国外图书网站[28]、B2C 网络商家[29]以及中文网站排行榜前 100 名的媒体网站[30]等相关的隐私政策进行了分析,深入研究各个网站隐私政策实施的具体情况。②研究内容上,部分研究者通过对社交媒体 APP 隐私政策的显示方式、用户信息收集内容、收集目的、用户信息安全、用户使用权利、用户信息利用与共享、免责声明等方面进行比较分析[31-33],发现我国社交媒体 APP 隐私政策在内容制定时存在水平参差不齐等问题,得出隐私政策的制定应从用户角度出发,其内容应专业、全面,并以多样的形式展现给用户[34]。③管理策略上,研究表明政府与企业应联合起来,并从法律政策文本层面规范社交媒体的隐私政策[35],以此达到内容可读及形式可见的效果[36]。④影响作用上,社交媒体 APP 的隐私政策不仅能够减少用户的隐私顾虑[37],同时对用户的信息敏感度具有一定的调节作用[1]。近年来国内学者关于社交媒体 APP 隐私政策的主要相关研究成果(包括研究学者、研究时间、研究类型、分析方法和研究变量)如表 2 所示:

表 2 国内学者相关研究成果

研究者	发表年	研究类型	分析方法	研究变量
刘百灵[38]	2016	理论研究	文本分析	隐私政策的实证研究、语法语义描述与分析、隐私政策协商与实践
周栓龙[39]	2017	实证研究	比较分析	收集信息的类型、用户权利说明、共享信息的对象、cookie 的使用等
朱候[40]	2018	实证研究	结构方程模型	主观规范、动力、阅读能力、内容可读性和完整性
何培育[41]	2018	理论研究	内容分析	隐私政策的内容设置、展示方式及合规性
秦克飞[42]	2019	理论研究	可读性公式	隐私政策的可读性
占南[43]	2019	理论研究	文本分析与比较分析	个人信息保护政策的萌芽、探索、持续完善阶段
徐雷[44]	2020	理论研究	内容分析	隐私政策的可获得性及内容
马骋宇[45]	2020	理论研究	文本分析	隐私政策的属性、个人信息的收集、存储、使用、共享、反馈
徐磊[46]	2020	理论研究	文本分析	个人信息的收集和使用、个人信息的存储和保护

综上所述，关于隐私政策的相关问题已引起国内外学者的广泛关注，现有研究成果大多从隐私政策的呈现方式以及隐私政策对用户的影响进行阐述。在研究方法上，学者们倾向于采用隐私计算理论、信号传递理论和沟通隐私管理理论等理论角度分析隐私政策对用户行为的影响，研究方法大多为内容分析法、问卷调查法对隐私政策的相关信息进行概括，或是对社交媒体隐私政策内容与外观整体指标进行比较分析，从用户感知角度进行移动社交媒体隐私政策阅读感知测度分析的研究较少。基于此，本研究采用物元可拓模型分析方法，将评价指标由传统的定量值转化为区间值域，针对硬规则下移动社交媒体用户隐私政策阅读的感知情况进行实证分析，进一步为移动社交媒体开发商制定出更加合理的隐私政策提供理论与实践指导。

3 移动社交媒体用户隐私政策阅读感知测度模型框架

本文构建移动社交媒体用户隐私政策阅读感知测度模型框架主要采用文献分析方法，参考 Erik 等[18]、宛玲等[47]、范慧茜等[48]、唐远清等[34]、何培育等[41]以及朱侯等[40]的研究结果，结合移动社交媒体隐私政策的文本特征和内容规范，从"外观形态""隐私保障""信息的收集与存储""信息的使用与共享"和"用户权利"5 个维度构建模型指标架构。各级指标内容、指标释义和文献来源如表 3 所示：

表 3 社交媒体用户阅读隐私政策评价指标体系

一级指标	二级指标	指标解释	指标来源
外观形态(C_1)	篇幅大小(C_{11})	文本的篇幅长短	Erik 等[18]，朱侯等[40]
	字体、行距(C_{12})	文本的字体大小、颜色以及行距	
	小标题数量(C_{13})	小标题以及小标题数量	
	注释说明(C_{14})	文本中对特殊文字或专有名词的注释说明	
隐私保障(C_2)	法律体系保障(C_{21})	对用户的法律体系保障说明	范慧茜等[48]
	信息技术保障(C_{22})	对用户的信息技术保障说明	
	管理制度保障(C_{23})	对用户的管理制度保障说明	
	敏感信息提示(C_{24})	对用户的敏感信息提示说明	
	未成年人隐私保护说明(C_{25})	对用户的未成年人隐私保护说明	
信息的收集与存储(C_3)	信息的收集(C_{31})	对所收集的用户信息（如内容、目的、范围等）的说明	唐远清等[34]，李世昌等[49]
	信息的存储(C_{32})	对存储用户信息（如存储期限和地点）的说明	
	cookie 和类似技术的说明(C_{33})	对 cookie 和类似技术的使用方法和范围的说明	
	免责申明(C_{34})	关于免责申明的说明	
	第三方服务(C_{35})	关于第三方服务等信息或从第三方收集用户信息说明	
信息的使用与共享(C_4)	信息使用说明(C_{41})	关于个人信息使用的说明（如使用目的）	唐远清等[34]，宛玲等[47]
	经营者对用户数据共享、披露与转移的说明(C_{42})	关于与其他方共享用户信息以及开发公司并购、重组后用户信息的转让和流向的说明	
	特殊情况对个人信息的使用程度(C_{43})	关于特殊情况下如何使用个人信息说明	
	信息使用与共享的安全保障措施(C_{44})	关于信息使用与共享的安全性说明	
	安全事件处置措施(C_{45})	关于安全事件处理及应急预案的说明	
用户权利(C_5)	知情权(C_{51})	关于业务政策变更、信息泄露等能让用户知情的说明	何培育等[41]，朱侯等[40]
	访问权(C_{52})	关于相关个人信息访问是否征得用户明示同意的说明	
	选择权(C_{53})	关于用户对隐私条款选择的权利的说明	
	修改权(C_{54})	关于用户如何修改个人信息的说明	
	删除权(C_{55})	关于用户如何删除个人信息的说明	
	注销权(C_{56})	关于用户如何注销个人信息的说明	

4 物元可拓评价分析方法

20 世纪 80 年代蔡文[50]提出物元分析模型，用以解决包含多个不相容因子的事物的拓展规律问题，该模型能够分别从定性与定量的视角表征事物的物元及其变化过程并客观反映物质世界的真实状态。可拓学是利用形式化的工具分析矛盾问题规律的方法[51]。物元可拓分析方法将二者有机结合，拓展了关联函数的值域范围且将评价指标由固定值转变为区间值，使得评价对象相对于评价集合的隶属度计算更具客观

性、准确性[52]。当前已有学者将物元可拓模型应用于在线健康咨询平台服务质量评价[53]、图书馆联盟绩效评价[52]、财务信息化绩效评价[54]等研究中。基于此，本研究将物元可拓模型应用于移动社交媒体隐私政策阅读感知评价中，将有助于全面反映用户隐私政策阅读感知的评价。分析流程如图 1 所示：

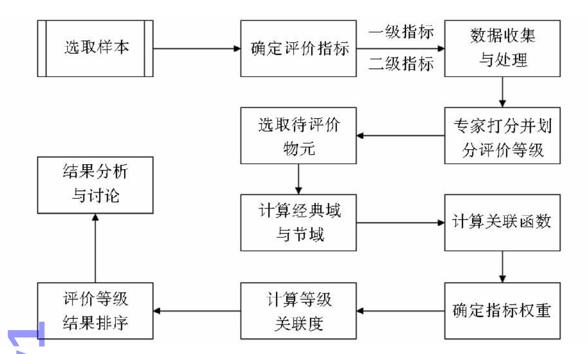


图 1 物元可拓模型分析流程

具体步骤归结如下：

4.1 确定经典域与节域

在物元模型中，物元是描述事物名称（Name）、特征（Character）及其量值（Value）三个基本元素的简称，在形式上可记为 $M=(N,C,V)$。物元模型的评价对象在不同等级上的特征值往往有一定的取值范围，称为经典域，而各个特征值在不同指标下所有计数区域的合并称为节域[53]。假定移动社交媒体用户隐私政策阅读感知可以划分为 m 个等级，构建的评价指标共有 n 个，则经典域物元模型如式（1）所示：

$$M_j=(N,C,V)=\begin{matrix} N_j & C_1 & V_{1j} \\ & C_2 & C_{2j} \\ & \vdots & \vdots \\ & C_i & V_{ij} \\ & \vdots & \vdots \\ & C_n & V_{nj} \end{matrix} = \begin{matrix} N_j & c_1 & [a_{1j},b_{1j}] \\ & c_2 & [a_{2j},b_{2j}] \\ & \vdots & \vdots \\ & c_i & [a_{ij},b_{ij}] \\ & \vdots & \vdots \\ & c_n & [a_{nj},b_{nj}] \end{matrix}$$

式（1）

其中，M_j 为第 j 个同征物元，N_j 为移动社交媒体用户隐私政策阅读感知的评价等级，$c_1,c_2,\cdots c_n$ 为 N_j 的 n 个不同的评价指标特征，$V_{ij}[a_{ij},b_{ij}]$ 为 N_j 对于指标 C_j 所界定的取值范围区间，即经典域；a_{ij} 与 b_{ij} 分别表示移动社交媒体用户隐私政策阅读感知的第 i 个指标在第 j 个评价等级上取值范围的边界值（即下限值与上限值）$(i=1,2,\cdots,n;j=1,2,\cdots,m)$。相应的节域物元如式（2）所示：

$$M_p=(N_p,C,V_p)=\begin{matrix} N_p & C_1 & V_{1p} \\ & C_2 & C_{2p} \\ & \vdots & \vdots \\ & C_i & V_{ip} \\ & \vdots & \vdots \\ & C_n & V_{np} \end{matrix} = \begin{matrix} N_p & c_1 & [a_{1p},b_{1p}] \\ & c_2 & [a_{2p},b_{2p}] \\ & \vdots & \vdots \\ & c_i & [a_{ip},b_{ip}] \\ & \vdots & \vdots \\ & c_n & [a_{np},b_{np}] \end{matrix}$$

式（2）

其中，N_p 表示移动社交媒体用户隐私政策阅读感知的全部评价等级，$V_{ip}=[a_{ip},b_{ip}]$ 表示隐私政策的第 i 个指标在所有等级上的整体取值范围区间，即为全体评价等级的节域。节域是移动社交媒体用户隐私政策阅读感知评价中的各个指标等级下更广的计数区域范围的合并。

4.2 确定待评价物元

假设待评价的移动社交媒体用户隐私政策阅读感知等级为 N_x，则待评价对象的物元可以表示如式（3）所示：

$$M_x=(N_x,C,V_x)=\begin{matrix} Q & c_1 & v_1 \\ & c_2 & v_2 \\ & \vdots & \vdots \\ & c_i & v_i \\ & \vdots & \vdots \\ & c_n & v_n \end{matrix}$$

式（3）

其中，c_i 表示已经确定的移动社交媒体用户隐私政策阅读感知评价指标，Q 为待评价对象，M_x 为待评价对象 Q 的物元，$v_1,v_2,\cdots,v_n$ 分别为 N_x 关于 $c_1,c_2,\cdots,c_n$ 在各个指标上的实际测量值。

4.3 计算待评物元的可拓关联函数

在可拓理论中，关联函数用来表征元素具有某种性质的程度。基于物元可拓模型研究移动社交媒体用户隐私政策阅读感知的过程中，需要建立不同的隐私政策阅读感知内容等级，并确定各个等级下相应指标的取值范围，而关联函数的计算能够帮助研究者确定待评价对象与各个等级的接近程度。在计算关联函数之前，首先需要得到待评物元与经典域和节域的接近程度。与经典域的接近程度如式（4）所示：

$$p(v_i,V_{ij})=\left|v_i-\frac{(a_{ij}+b_{ij})}{2}\right|-\frac{(b_{ij}-a_{ij})}{2}$$

公式（4）

与节域的接近程度如式（5）所示：

$$p(v_i,V_{ip})=\left|v_i-\frac{(a_{ip}+b_{ip})}{2}\right|-\frac{(b_{ip}-a_{ip})}{2}$$

式（5）

由此，可进一步计算待评物元的可拓关联函数如

式(6)所示：

$$K_j(v_i)=\begin{cases}\frac{-p(v_i,V_{ij})}{|V_{ij}|} & v_i\in V_{ij}\\ \frac{p(v_i,V_{ij})}{p(v_i,V_{ip})-p(v_i,V_{ij})} & v_i\notin V_{ij}\end{cases} \quad 式(6)$$

其中，$|V_{ij}|=|b_{ij}-a_{ij}|$，$K_j(v_i)$表示移动社交媒体用户隐私政策阅读感知的第 i 个评价指标与第 j 个评价等级之间的关联度，$p(v_i,V_{ip})$、$p(v_i,V_{ij})$分别表示第 i 个待评价指标的物元值距离经典域以及节域的距离。

4.4 确定指标权重

为有效避免主观赋权带来的偏差，本研究采用可拓权重法[51]确定各个指标的权重系数。具体过程如下：首先，根据待测移动社交媒体用户隐私政策阅读感知的实际得分计算二级指标的权重区间系数，计算过程如式(7)所示：

$$r_{ij}(v_i,V_{ij})=\begin{cases}\frac{2(v_i-a_{ij})}{b_{ij}-a_{ij}} & v_i\leqslant\frac{a_{ij}+b_{ij}}{2}\\ \frac{2(b_{ij}-v_i)}{b_{ij}-a_{ij}} & v_i>\frac{a_{ij}+b_{ij}}{2}\end{cases} \quad 式(7)$$

其中，$v_i\in V_{ij}$，则有 $r_{ij}(v_i,V_{ijmax})=\max\{r_{ij}(v_i,V_{ij})\}$，在实际评价过程中，研究者需要关注每个评价指标的实际得分，如果其数值所属的等级越大，该指标就应该有越大的权重区间系数。

在计算出二级指标的权重区间系数之后，需要根据结果进一步计算每一个二级指标的权重特征值，计算过程如式(8)所示：

$$r_{ij}=\begin{cases}j_{max}\times(1+r_{ij}(v_i,V_{ijmax})) & r_{ij}(v_i,V_{ijmax})\geqslant-0.5\\ j_{max}\times0.5 & r_{ij}(v_i,v_{ijmax})<-0.5\end{cases} \quad 式(8)$$

其中 j_{max} 为评价等级 j 的最大取值。由此即可计算第 i 个一级指标的第 k 个二级指标的权重为 $a_{ik}=r_{ik}/\sum_{k=1}^{m}r_{ik}$，进而得到第 i 个一级指标的权重为 $a_i=r_i/\sum_{i=1}^{n}r_i$，且 $\sum_{k=1}^{m}a_{ik}=1$，$\sum_{k=1}^{n}a_i=1$。

4.5 判定移动社交媒体用户隐私政策阅读感知等级

待评价对象 在某个一级评价指标上与评价等级的关联度计算如式(9)所示：

$$K_j(Q_i)=\sum_{k=1}^{N_i}a_{ik}K_j(v_{ik}) \quad 式(9)$$

其中，N_i 表示某个一级评价指标中 C_i 所包含的二级评价指标总数，同理得到待评价对象 Q 整体上与评价等级 j 的关联度如式(10)所示：

$$K_j(Q)=\sum_{i=1}^{n}a_iK_j(Q_i) \quad 式(10)$$

其中，n 表示待评价物元包含的一级评价指标总数。

经过以上计算可以得到待评价物元与所有评价等级的综合关联度，按照关联度最大识别原则，初步评定待评价物元所属的评价等级 j_0 其计算过程如式(11)所示：

$$K_{j0}(Q)=\max K_j(Q) \quad 式(11)$$

对待评价物元与各评价等级的综合关联度进行标准化处理可得到标准化的综合关联度，计算过程如式(12)所示：

$$\bar{K}=\frac{K_j(Q)-\min K_j(Q)}{\max K_j(Q)-\min K_j(Q)} \quad 式(12)$$

$\min K_j(Q)$、$\max K_j(Q)$分别为待评价物元所属的评价等级的最小值和最大值。则可以计算待评价物元的评价级别变量特征值如式(13)所示：

$$j^*=\frac{\sum_{j=1}^{m}j\cdot\overline{K_j}}{\sum_{j=1}^{m}\overline{K_j}} \quad 式(13)$$

级别变量特征值能够在确定待评价物元所属评价级别的基础上判断其等级偏向另外一等级的程度。

5 实证研究

5.1 对象选择

本研究以微信、QQ、新浪微博、百度贴吧、新浪博客、陌陌、豆瓣、知乎、快手、抖音这 10 个常用的移动社交媒体作为调查样本，样本选择上皆为当前比较热门的社交媒体。调查用户主要以移动社交媒体受众群体为主，职业包括在校大学生、企业白领、企事业员工等，年龄集中在 18-45 岁，样本群在一定程度上能够代表用户群体。本次调查一共发放问卷 300 份，回收 273 份，剔除不合格问卷(如恶意回答、前后矛盾、漏答和中立项过多等)后得到 252 份有效问卷，有效回收率为 92.31%。调查信息统计表见表 4。

5.2 数据收集与物元模型构建

根据移动社交媒体用户隐私政策阅读感知评价指标进行调查问卷设计，将所有二级指标的评价分数划分为从 0-10 的 11 个评分等级(其中，0 代表移动社交媒体用户隐私政策阅读感知评价指标项得分为 0，即最低分；10 代表移动社交媒体用户隐私政策阅读感知评价指标项得分为 10，即最高分)，在表 1 所确定的移动社交媒体用户隐私政策阅读感知评价指标体系的基础上，结合用户打分得出各个指标的综合得分，再通过计算得分的平均数进一步得出它的实际值，将其归一

表 4 人口特征信息统计

类别	选项	人数	比例/%
性别	男	105	41.67
	女	147	58.33
年龄	18 岁以下	41	16.27
	18－25 岁	123	48.81
	26－45 岁	64	25.40
	45 岁以上	24	9.52
学历	专科及以下	41	16.27
	本科	95	37.70
	硕士及以上	116	46.03
职业	在校学生	107	42.46
	企业白领	47	18.65
	公司职员	55	21.83
	其他	43	17.06

化处理后，通过咨询信息系统领域以及用户行为研究领域的 5 位专家（专家成员全部为具有教授职称的图书情报领域研究学者）对移动社交媒体用户隐私政策阅读感知评价等级进行划分，进而确定移动社交媒体用户隐私政策阅读感知各个评价指标的经典域、节域，最终将移动社交媒体用户隐私政策阅读感知等级分为 N_1（差）、N_2（一般）、N_3（较好）以及 N_4（优秀）4 个等级。以微信用户隐私政策阅读感知数据为例进行详细计算，根据式（7）和式（8）对二级评价指标的权重进行计算，以指标 C_{11} 为例，其权重计算过程为：$C_{11}(0.71, <0.6, 0.8>) = 2 \times (0.8-0.71)/(0.8-0.6) = 0.9$，由此可得 $C_{11} = 3 \times (1+0.9) = 5.7$。同理可得 $C_{12} = 4.94$，$C_{13} = 6.04$，$C_{14} = 8.04$。$C_1 = C_{11} + C_{12} + C_{13} + C_{14} = 5.7 + 4.94 + 6.04 + 8.04 = 24.72$。即 C_{11} 的权重为 $5.7/24.72 = 0.23$，同理可依次计算其他二级指标的权重值，按照同样的方法由二级指标的权重值确定一级指标权重，以指标 C_1 为例，C_1 的权重为 $4/(C11 + C12 + C13 + C14) = 4/24.72 = 0.16$，同理可依次计算其他一级指标的权重值。具体取值如表 5 所示：

表 5 微信用户隐私政策阅读感知的物元模型取值区间

指标				评价等级				节域	实际值
一级指标	权重	二级指标	权重	N1（差）	N2（一般）	N3（较好）	N4（优秀）	N_{ip}	N_i
C_1	0.16	C_{11}	0.23	[0.2,0.4)	[0.4,0.6)	[0.6,0.8)	[0.8,1]	[0.2,1]	0.71
		C_{12}	0.20	[0.2,0.4)	[0.4,0.6)	[0.6,0.8)	[0.8,1]	[0.2,1]	0.45
		C_{13}	0.24	[0.1,0.3)	[0.3,0.5)	[0.5,0.8)	[0.8,1]	[0.1,1]	0.66
		C_{14}	0.33	[0.2,0.5)	[0.5,0.7)	[0.7,0.9)	[0.9,1]	[0.2,1]	0.73
C_2	0.24	C_{21}	0.25	[0.2,0.4)	[0.4,0.6)	[0.6,0.8)	[0.8,1]	[0.2,1]	0.73
		C_{22}	0.24	[0.1,0.3)	[0.3,0.5)	[0.5,0.8)	[0.8,1]	[0.1,1]	0.71
		C_{23}	0.24	[0.2,0.4)	[0.4,0.6)	[0.6,0.8)	[0.8,1]	[0.2,1]	0.74
		C_{24}	0.17	[0.1,0.2)	[0.2,0.4)	[0.4,0.7)	[0.7,1]	[0.1,1]	0.68
		C_{25}	0.10	[0.3,0.5)	[0.5,0.7)	[0.7,0.9)	[0.9,1]	[0.3,1]	0.69
C_3	0.18	C_{31}	0.31	[0,0.2)	[0.2,0.55)	[0.55,0.8)	[0.8,1]	[0,1]	0.57
		C_{32}	0.24	[0.2,0.4)	[0.4,0.6)	[0.6,0.8)	[0.8,1]	[0.2,1]	0.67
		C_{33}	0.22	[0.1,0.3)	[0.3,0.5)	[0.5,0.8)	[0.8,1]	[0.1,1]	0.64
		C_{34}	0.11	[0.2,0.5)	[0.5,0.7)	[0.7,0.9)	[0.9,1]	[0.2,1]	0.66
		C_{35}	0.12	[0,0.25)	[0.25,0.6)	[0.6,0.8)	[0.8,1]	[0,1]	0.58
C_4	0.20	C_{41}	0.18	[0.2,0.45)	[0.45,0.6)	[0.6,0.8)	[0.8,1]	[0.2,1]	0.75
		C_{42}	0.26	[0,0.2)	[0.4,0.6)	[0.6,0.8)	[0.8,1]	[0,1]	0.69
		C_{43}	0.09	[0.1,0.35)	[0.35,0.55)	[0.55,0.7)	[0.7,1]	[0.1,1]	0.54
		C_{44}	0.15	[0.1,0.25)	[0.25,0.45)	[0.45,0.75)	[0.75,1]	[0.1,1]	0.72
		C_{45}	0.32	[0,0.25)	[0.25,0.6)	[0.6,0.8)	[0.8,1]	[0,1]	0.56
C_5	0.22	C_{51}	0.19	[0.2,0.4)	[0.4,0.6)	[0.6,0.8)	[0.8,1]	[0.2,1]	0.73
		C_{52}	0.29	[0,0.2)	[0.4,0.6)	[0.6,0.8)	[0.8,1]	[0,1]	0.65
		C_{53}	0.14	[0.2,0.4)	[0.4,0.6)	[0.6,0.8)	[0.8,1]	[0.2,1]	0.78
		C_{54}	0.13	[0.1,0.35)	[0.35,0.55)	[0.55,0.7)	[0.7,1]	[0.1,1]	0.69
		C_{55}	0.13	[0,0.2)	[0.4,0.6)	[0.6,0.8)	[0.8,1]	[0,1]	0.78
		C_{56}	0.12	[0.1,0.3)	[0.3,0.5)	[0.5,0.8)	[0.8,1]	[0.1,1]	0.79

张艳丰，刘亚丽，彭丽徽.硬规则下移动社交媒体用户隐私政策阅读感知测度实证研究[J].图书情报工作,2021,65(4):49－60.

5.3 隐私政策阅读感知评价等级关联度计算

以二级指标 C_{11} 关于等级 N_1 的关联度为例,根据式(4)和式(5)可以得到 C_{11} 与等级 N_1 以及节域 N_p 的接近程度:$p(v_{11}, V_{111}) = p(0.71,[0.2,0.4]) = |0.71 - (0.2+0.4)/2| - (0.4-0.2)/2 = 0.31$,$p(v_{11}, V_{11p}) = p(0.71,[0.2,1]) = |0.71 - (0.2+1)/2| - (1-0.2)/2 = -0.29$。由于 $0.71 \notin [0.2,0.4]$,根据式(6)可得 C_{11} 的等级 N_1 的关联度,$K_1(v_{11}) = 0.31/(-0.79-0.31) = -0.52$。同理可得 $K_2(v_{11}) = -0.29$,$K_3(v_{11}) = 0.43$,$K_3(v_{11}) = -0.23$。其他二级指标评价等级的关联度如表 6 所示:

表 6　微信用户隐私政策阅读感知二级评价指标与各评价等级的关联度

二级指标	$K_1(v_{ik})$	$K_2(v_{ik})$	$K_3(v_{ik})$	$K_4(v_{ik})$	二级指标	$K_1(v_{ik})$	$K_2(v_{ik})$	$K_3(v_{ik})$	$K_4(v_{ik})$
C_{11}	-0.52	-0.29	0.43	-0.23	C_{35}	-0.44	0.06	-0.05	-0.34
C_{12}	-0.09	0.25	-0.21	-0.39	C_{41}	-0.55	-0.39	0.23	-0.16
C_{13}	-0.52	-0.33	0.45	-0.29	C_{42}	-0.62	-0.23	0.47	-0.26
C_{14}	-0.46	-0.11	0.16	-0.39	C_{43}	-0.30	0.05	-0.02	-0.25
C_{21}	-0.56	-0.34	0.33	-0.20	C_{44}	-0.63	-0.49	0.09	-0.09
C_{22}	-0.59	-0.43	0.29	-0.23	C_{45}	-0.42	-0.12	0.21	-0.35
C_{23}	-0.57	-0.36	0.28	-0.18	C_{51}	-0.56	-0.33	0.34	-0.20
C_{24}	-0.60	-0.47	0.06	-0.05	C_{52}	-0.57	-0.14	0.27	-0.30
C_{25}	-0.39	0.05	-0.03	-0.40	C_{53}	-0.64	-0.46	0.08	-0.07
C_{31}	-0.47	-0.05	0.10	-0.35	C_{54}	-0.53	-0.32	0.04	-0.02
C_{32}	-0.46	-0.19	0.37	-0.28	C_{55}	-0.73	-0.46	0.08	-0.07
C_{33}	-0.49	-0.29	0.48	-0.30	C_{56}	-0.70	-0.58	0.03	-0.04
C_{34}	-0.33	0.20	-0.11	-0.41					

获得二级评价指标与各评价等级的关联度之后,根据式(9)计算一级评价指标与各个评价等级的关联度,以一级指标 C_1 为例,其与评价等级 N_1 的关联度为:$K_1(Q_1) = 0.23 \times (-0.52) + 0.20 \times (-0.09) + 0.24 \times (-0.52) + 0.33 \times (-0.46) = -0.41$,同理得 $K_2(Q_1) = -.023$,$K_3(Q_1) = 0.22$,$K_4(Q_1) = -0.33$。进一步得出 C_1 中 $j^* =$

$$\frac{\left[\frac{(-0.41+0.41)}{(0.22+0.41)}\right]\times 1+\left[\frac{(-0.23+0.41)}{(0.22+0.41)}\right]\times 2+\left[\frac{(0.22+0.41)}{(0.22+0.41)}\right]\times 3+\left[\frac{(-0.33+0.41)}{(0.22+0.41)}\right]\times 4}{\frac{(-0.41+0.41)}{(0.22+0.41)}+\frac{(-0.23+0.41)}{(0.22+0.41)}+\frac{(0.22+0.41)}{(0.22+0.41)}+\frac{(-0.33+0.41)}{(0.22+0.41)}}$$

$=2.89$,其他一级指标关于各个评价等级的关联度如表 7 所示:

表 7　微信用户隐私政策阅读感知一级评价指标与各评价等级的关联度

一级指标	$K_1(Q_1)$	$K_2(Q_1)$	$K_3(Q_1)$	$K_4(Q_1)$	j_0	j^*
C_1	-0.41	-0.23	0.22	-0.33	3	2.89
C_2	-0.56	-0.34	0.22	-0.20	3	3.11
C_3	-0.45	-0.10	0.21	-0.33	3	2.80
C_4	-0.51	-0.24	0.24	-0.25	3	3.00
C_5	-0.61	-0.34	0.17	-0.15	3	3.13

基于以上结果,利用式(10)得到微信用户隐私政策阅读感知与各评价等级的整体关联度:$K_1(Q_1) = 0.16 \times (-0.41) + 0.25 \times (-0.56) + 0.19 \times (-0.45) + 0.21 \times (-0.51) + 0.23 \times (-0.61) = -0.54$,其他三个评价等级的关联度如表 8 所示:

表 8　微信用户隐私政策阅读感知与各评价等级的关联度

总目标	$K_1(Q_1)$	$K_2(Q_1)$	$K_3(Q_1)$	$K_4(Q_1)$	j_0	j^*
C	-0.54	-0.27	0.22	-0.25	3	3.01

5.4 隐私政策阅读感知评价等级计算

根据关联度最大识别原则,初步评定微信用户隐私政策阅读感知所属的评价等级 j_0 为 3,为更加确切地确定待评价对象在评价等级上倾向性特征,根据式(12),计算 $\overline{K_1} = (-0.654 + 0.54)/(0.22 + 0.54) = 0$,$\overline{K_2} = 0.35$,$\overline{K_3} = 1$,$\overline{K_4} = 0.38$。根据公式(13),得到微信用户隐私政策阅读感知评价级别变量的特征值为:$j^* = (0 \times 1 + 0.35 \times 2 + 1 \times 3 + 0.38 \times 4)/(0 + 0.35 + 1 + 0.38) = 3.01$。根据微信用户隐私政策阅读感知的一级指标和总评价等级的关联度分析过程,同理可以得出其他社交媒体用户相关隐私政策阅读感知的评价结果,其中排序依据 j^* 的值,评级依据表 5 的评价等级得出 j_0 的值,具体结果见表 9。

6 结果讨论与研究发现

从上述计算结果可以看出,微信、QQ、新浪微博、

表 9　移动社交媒体用户隐私政策阅读感知评价结果

评价指标		微信	QQ	新浪微博	百度贴吧	新浪博客	陌陌	豆瓣	知乎	快手	抖音
C	j_0	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3
	j^*	3.01	3.09	3.03	1.95	2.27	2.13	2.21	2.67	2.67	2.55
排序		**3**	**1**	**2**	**10**	**7**	**9**	**8**	**5**	**4**	**6**
C_1	j_0	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3
	j^*	2.89	3.16	3.01	2.51	2.14	1.91	3.21	1.80	2.87	2.75
排序		**4**	**2**	**3**	**7**	**8**	**9**	**1**	**10**	**5**	**6**
C_2	j_0	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3
	j^*	3.11	3.05	2.85	2.16	2.49	2.63	2.42	2.33	2.67	2.66
排序		**1**	**2**	**3**	**10**	**7**	**6**	**8**	**9**	**4**	**5**
C_3	j_0	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2
	j^*	2.80	2.92	3.01	2.07	2.69	2.75	2.40	3.18	2.29	2.36
排序		**4**	**3**	**2**	**10**	**6**	**5**	**7**	**1**	**9**	**8**
C_4	j_0	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3
	j^*	3.00	2.57	3.04	2.05	2.39	2.46	2.09	3.03	2.90	2.79
排序		**3**	**6**	**1**	**10**	**8**	**7**	**9**	**2**	**4**	**5**
C_5	j_0	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
	j^*	3.13	2.70	2.78	3.06	2.57	2.48	2.68	2.88	2.67	2.54
排序		**1**	**5**	**4**	**2**	**8**	**10**	**6**	**3**	**7**	**9**

知乎、快手和抖音用户隐私政策阅读感知级别变量的特征值j^*接近于“3”，总体评价等级j_0为“较好”。百度贴吧、新浪博客、陌陌和豆瓣用户隐私政策阅读感知级别变量的特征值j^*趋近于“2”，总体评价等级 为“一般”。具体指标感知情况本研究从外观形态(C_1)和文本内容(C_2、C_3、C_4、C_5)两个维度进行探讨。

6.1　隐私政策外观形态分析

结合前人的研究以及本论文研究调查结果的实际情况，将隐私政策外观形态分为：①文本篇幅大小；②字体大小；③行距大小；④小标题数量；⑤注释说明，统计结果如表 10 所示：

表 10　隐私政策外观形态调查结果

指标	微信	QQ	新浪微博	百度贴吧	新浪博客	陌陌	豆瓣	知乎	快手	抖音
文本篇幅	7 734	7 203	8 586	12 145	4 050	11 095	8 048	14 032	12 430	11 123
字体	宋体 5 号	宋体小四	宋体小五	宋体小五	宋体 5 号	宋体 10 磅	宋体 10 磅	微软雅黑 14.5	宋体 5 号	微软雅黑 11.5
行距	单倍行距	单倍行距	最小值 15 磅	最小值 13.5 磅	单倍行距	最小值 15 磅	单倍行距	单倍行距	单倍行距	单倍行距
小标题数量	10	10	10	9	9	9	9	14	10	9
注释说明	11	9	15	33	5	15	12	22	29	15

注：来源于应用程序隐私政策文本，检索时间为 2020 年 3 月 30 日

通过表 10 中的 10 个移动社交媒体隐私政策的外观形态可以得出：

(1)在文本篇幅方面，隐私政策的字数在 4 000 到 15 000 之间。其中，新浪博客的隐私政策字数最少，仅 4 050字；知乎隐私政策的篇幅最长，超过了 14 000 字。从感知评价统计结果中我们发现，百度贴吧、新浪博客、陌陌和知乎的外观形态一级指标关联度为 2，总体评价等级偏向于“一般”。文本篇幅太短不能有效反映隐私政策内容，篇幅太长容易加重用户因素阅读负担，降低用户可读性。由此可见，篇幅太长(知乎、百度贴吧、陌陌)或者太短(新浪博客)都会影响移动社交媒体用户的阅读感知。

(2)在字体和行距方面，大部分社交媒体隐私政策文本使用的字体为宋体，只有知乎和抖音使用的是微软雅黑字体；陌陌与豆瓣的字体较小，可读性较差；另外，新浪博客、陌陌和百度贴吧的文本行距较小，并且缺乏对重点语句的加粗显示。相比于以上社交媒体，其他几种社交媒体的字体行距大小都比较合适。综合比较后，微信、QQ、快手、新浪博客在字体和行距上和更适合用户阅读移动社交媒体的隐私政策。

(3)在小标题数量和注释说明方面，大部分的移动社交媒体的小标题数量在 9 - 10 个之间，只有知乎

的小标题数量超过了10个。而注释说明方面,篇幅较长的隐私政策的注释说明数量明显多于篇幅较短的隐私政策。另外,笔者发现,豆瓣、知乎和百度贴吧在隐私政策的开头或者最后附上了一份名词解释,以此更加方便用户的阅读与理解。

(4)总体而言,外观形态突出的移动社交媒体(QQ、新浪微博、微信)隐私政策特征为篇幅适中(8 000字左右),字体与行距大小适中(宋体、小四或5号字体、单倍行距)、小标题数量在9－10个之间,能够使用户对隐私政策感知评价较高,同时也进一步验证了朱侯等[40]可读性特征能够正向影响用户隐私政策阅读意愿的结论。

6.2 隐私政策文本内容分析

通过对上述10个移动社交媒体隐私政策文本内容进行指标统计,对各媒体中存在有缺失指标的统计结果如表11所示:

表11 社交媒体内容完整性统计结果

指标	微信	QQ	新浪微博	百度贴吧	新浪博客	陌陌	豆瓣	知乎	快手	抖音
C_{21}	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×
C_{22}	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○
C_{23}	○	×	○	×	○	○	×	○	○	○
C_{24}	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○
C_{34}	○	○	○	○	×	○	×	○	×	×
C_{35}	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
C_{43}	○	○	○	×	×	×	×	○	○	×
C_{44}	○	○	○	○	×	○	○	×	×	○
C_{45}	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○
C_{51}	○	×	○	×	○	×	×	○	○	×
C_{52}	○	○	×	○	×	○	×	○	○	×
C_{53}	○	×	○	×	×	×	○	×	×	○
完整性占比	1	0.750	0.917	0.853	0.417	0.667	0.500	0.667	0.750	0.500

注:○表示指标在隐私政策中有提及,×表示指标在隐私政策中没有提及,已删除行中皆为○的指标项

通过调查发现,整体而言级别变量值更高的社交媒体(QQ、微博、微信)相比较于级别变量较低的移动社交媒体(陌陌、豆瓣、新浪博客),其隐私政策的内容完整性更高,移动社交媒体用户对隐私政策的感知评价越高,但内容完整性排序与感知评价排序存在一定的差别。具体分析如下:

(1)在隐私保障方面,微信、新浪微博、陌陌、快手均明确指出采用法律体系、信息技术和管理制度相结合的方式,保障用户的个人隐私。同时对于敏感信息进行字体加粗提示,对未成年保护的说明也比较详细。而在其他几个移动社交媒体的隐私保障说明中,仅用较少的版面说明个人隐私保护问题,或者在个人隐私保障问题上只有法律保障、技术保障、管理保障其中一个方面或者两个方面的描述,对于用户敏感信息没有用特殊字体表示出来。此外,关于未成年信息保护的阐述也一笔带过,这与移动社交媒体用户在阅读隐私政策中隐私保障这一指标评价等级的关联度相符。大数据时代,移动社交媒体开发商在制定隐私政策时,对于用户个人信息的保护意识较弱。因此,相关监督部门应规范移动社交媒体开发商制定合理合规的隐私政策,在移动社交媒体APP正式发布前严格审查隐私政策中是否具有相关用户信息保障内容,通过提高隐私政策透明度,进一步维护用户信息使用安全。

(2)在信息的收集与存储方面,QQ、微信、新浪微博、新浪博客、陌陌和知乎的一级指标关联度为3,即评价等级为"较好",结合隐私政策的内容可以看出,大多数移动社交媒体在收集和存储信息时,均明确表示了信息收集的目的、内容、范围、方式等,以及信息存储的期限和地点,cookie和同类技术的使用说明链接,免责申明和第三方服务的说明。只有在新浪博客、豆瓣、快手和抖音的隐私政策协议中,缺乏免责申明或者第三方服务的说明。从研究结果可以看出,存在部分APP中隐私政策收集和存储个人信息表述不明确的现象,这表明移动社交媒体开发商应当提升隐私政策内容的质量,对于用户个人信息的收集和存储目的进行详细描述并做重点标记,通过增强隐私政策内容的可读性进一步提高用户对使用移动社交媒体的信任度。

(3)在信息的使用与共享方面,大部分移动社交媒体在隐私政策声明中均明确指出使用用户个人信息的目的,经营者对用户数据共享、披露与转移的说明以

及特殊情况下使用用户个人信息的程度。但对于百度贴吧、新浪博客、陌陌和豆瓣平台而言,如何使用用户的个人信息和共享方面则使用了较少的篇幅,同时对于特殊情况下使用个人信息的安全保护措施也没有做出声明。用户对于个人信息保护意识较弱,各大移动社交媒体开发商对于使用和共享用户信息缺乏统一规范制度。因此,网络监管部门应规范移动社交媒体使用和共享个人信息的资格条件,明确使用和共享用户信息的目的和界限,通过政府等相关部门的介入和引导进一步完善隐私政策内容的规范性。

(4)在用户权利方面,所调查移动社交媒体隐私政策中在用户权利这一方面均有修改权(C_{54})、删除权(C_{55})、注销权(C_{56})的详细的说明,用户可以根据需要选择修改、删除、注销自己的个人隐私信息。但是关于知情权(C_{51})、访问权(C_{52})和选择权(C_{53})在隐私政策中的提及有限,仅有微信公布和开放了所有权限,知情权、访问权和选择权是移动社交媒体平台控制和操作用户隐私的隐性使用权限,是用户隐私维权与隐私保护的重要内容。因此,移动社交媒体开发商在收集、使用和共享用户信息时,也应当为用户提供相应的知情权、修改权和决定权等基本使用权利。同时,还要结合当下大数据技术,适当增加和完善用户其他权利,在保障用户个人信息安全的前提下实现信息共享、资源合理使用的目的。

7 结论与展望

本研究从用户视角出发,针对硬规则下移动社交媒体用户隐私政策阅读感知进行物元可拓评价分析,从外观形态(C_1)、隐私保障(C_2)、信息的收集与存储(C_3)、信息的使用与共享(C_4)、用户权利(C_5)5个维度综合分析移动社交媒体用户隐私政策阅读感知评价。结果发现,隐私政策内容完整,篇幅和行距大小适中,小标题数量和注释说明详细,用户评分相对越高,总体评价等级则越偏向于“较好”,此时用户的阅读感知评价越高,用户的阅读意愿就会增强,用户就会更偏向于主动去阅读社交媒体的隐私政策。本研究通过构建物元可拓模型,使移动社交媒体用户隐私政策阅读能力在评价等级分析上更具客观性和准确性,研究成果将进一步丰富和完善用户行为研究的理论体系。研究结果不仅提高了移动社交媒体用户对隐私政策内容的理解,增强了对隐私政策的阅读能力以及个人信息的保护能力,同时为移动社交媒体开发商制定出合理、专业、可读性更高的隐私政策提供实践指导。同时本研究存在一定的局限,首先,在物元可拓评价模型构建中,影响因素指标维度存在可拓展性;其次,在确定待评价对象的经典域和节域过程中,由于评价等级的取值区间受到专家组的主观影响,不同的取值区间存在一定的差异性。未来研究中,将在细化评价指标的基础上完善模型要素,进一步扩大调查范围,以实现移动社交媒体用户阅读隐私政策物元模型的完善和物元可拓评价结果准确性的优化。

参考文献:

[1] 梁晓丹,李颖灏,刘芳. 在线隐私政策对消费者提供个人信息意愿的影响机制研究——信息敏感度的调节作用[J]. 管理评论,2018,30(11):97-107,151.
[2] 新浪科技.《工信部通报41款侵害用户权益行为App:QQ在列》[EB/OL]. [2020-06-30]. https://tech.sina.com.cn/i/2019-12-19/doc-iihnzhfz6884774.shtml.
[3] 艾媒网.《2018年中国手机APP隐私权限测评报告》[EB/OL]. [2020-06-30]. https://www.iimedia.cn/c400/61251.html.
[4] 新文化网.《中华人民共和国网络安全法》[EB/OL]. [2020-06-30]. http://app.xwh.cn/?action=show&app=article&contentid=409221&controller=article.
[5] 中央网信办. 开展App违法违规收集使用个人信息专项治理[EB/OL]. [2020-06-30]. http://www.cac.gov.cn/2019-05/23/c_1124532020.htm.
[6] 澎湃新闻.《2020两会安全声|关于个人信息保护,代表委员们都说了些啥?》[EB/OL]. [2020-07-16]. https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_7621236.
[7] WU K W, HUANG S Y, DAVID C, et al. The effect of online privacy policy on consumer privacy concern and trust[J]. Computers in human behavior, 2012, 28(3):889-897.
[8] HASSINA M, SALIMA B. A dynamic privacy model for web services[J]. Computer standards & interfaces, 2010, 32(5/6):288-304.
[9] ANDRADE E B, KALTCHEVA V, WEITZ B. Self-Disclosure on the Web: the impact of privacy policy, reward, and company reputation[J]. Advances in computer research, 2002, 29:350-353.
[10] GEORGE R, MILNE, MARY J, et al. Strategies for reducing online privacy risks: Why consumers read (or don't read) online privacy notices[J]. Journal of interactive marketing, 2004, 18(3):15-29.
[11] ANNIE I A, JULIA B E, RYAN A C. Precluding incongruous behavior by aligning software requirements with security and privacy policies[J]. Information and software technology, 2003, 45(14):967-977.
[12] MUHAMMAD A, SYLVAIN S, DENIS O. Can the media richness of a privacy disclosure enhance outcome? a multifaceted view of trust in rich media environments[J]. International journal of electronic commerce, 2010, 14(4): 103-126.

[13] DAVID G, DETMAR W. Straub managing user trust in B2C e-services[J]. E-services journal, 2003, 2(2):7－24.

[14] SANJAY G, INDUSHOBHA N. CHENGALUR S. Metrics for characterizing the form of security policies[J]. Journal of strategic information systems, 2010, 19(4):281－295.

[15] STEINFELD N. "I agree to the terms and conditions": (how) do users read privacy policies online? an eye-tracking experiment[J]. Computers in human behavior, 2016, 55:992－1000.

[16] AIMEUR E, OLUWA L, KIMIZ D. When changing the look of privacy policies affects user trust: an experimental study[J]. Computers in human behavior, 2016, 58(5):368－379.

[17] JIN G,THORNAS W, et al. Handle with care: How online social network providers' privacy policies impact users' information sharing behavior[J]. The journal of strategic information systems, 2015, 24(1):33－43.

[18] ERIK P S, CAPISTRANO, JENGCHUNG V C. Information privacy policies: the effects of policy characteristics and online experience[J]. Computer standards & interfaces, 2015, 42(10):24－31.

[19] ESMA A, OLUWA L, KIMIZ D. When changing the look of privacy policies affects user trust: an experimental study[J]. Computers in human behavior, 2016, 58(5):368－379.

[20] HUI N C, ANTHONY H, WONG S F, et al. Compliance to personal data protection principles: a study of how organizations frame privacy policy notices[J]. Telematics and informatics, 2017, 34(4):157－170.

[21] CHANG Y, WONG S F, CHRISTIAN F L, et al. The role of privacy policy on consumers' perceived privacy[J]. Government information quarterly,2018,35(3):445－459.

[22] KRISTEN O, NEARY M, ADKINS E C, et al. Reviewing the data security and privacy policies of mobile apps for depression. [J]. Internet interventions, 2019, 15(3):110－115.

[23] ALEC N S, GEORGE R M. Informing the design of better privacy policies[J]. Current opinion in psychology, 2020, 31(2):89－93.

[24] POUYAN E. The effect of the privacy policy of Health Information exchange (HIE) on patients' information disclosure intention[J]. Computers & amp security, 2020, 95(8):1－11.

[25] 付少雄,赵安琪. 健康 APP 用户隐私保护政策调查分析——以《信息安全技术个人信息安全规范》为框架[J]. 图书馆论坛,2019,39(12):109－118.

[26] 陈诗洋,刘婷婷. 短视频应用的隐私政策问题与对策研究[J]. 信息通信技术与政策,2020(2):74－77.

[27] 张玥,王坚,朱庆华. 医疗问诊 APP 隐私政策的认知影响因素框架模型研究——基于扎根理论方法[J]. 情报理论与实践,2019,42(6):105－110.

[28] 田淑娴,许春漫. 国外图书馆网站隐私政策文本分析与启示[J]. 图书馆学研究,2017(10):26－30.

[29] 赵静,袁勤俭,陈建辉. 基于内容分析的 B2C 网络商家隐私政策研究[J]. 现代情报,2020,40(4):101－110.

[30] 陈丽冰. 中文网站隐私权政策保护现况探讨[J]. 图书馆论坛,2009,29(4):144－148.

[31] 闫明英,包东肖. 综合性门户网站用户隐私政策比较分析[J]. 创新科技,2016(6):85－87.

[32] 孟霞,岳鹏宇. 移动终端 APP 隐私政策内容分析[J]. 山西师大学报(社会科学版),2018,45(6):47－54.

[33] 刘建华,刘欣怡. 大数据技术的风险问题及其防范机制[J]. 广西师范大学学报(哲学社会科学版),2020,56(1):113－120.

[34] 唐远清,赖星星. 社交媒体隐私政策文本研究——基于 Facebook 与微信的对比分析[J]. 新闻与写作,2018(8):31－37.

[35] 范昊,王贺,付少雄,等. 国内外社交媒体个人信息保护政策研究及启示[J]. 现代情报,2019,39(10):136－144.

[36] 姜盼盼. 图书馆隐私政策合规性的依据与标准[J]. 图书馆建设,2019(04):79－86.

[37] 高文珺. 社会公平感现状及影响因素研究[J]. 广西师范大学学报(哲学社会科学版),2020,56(5):28－44.

[38] 刘百灵,万璐璐,李延晖. 网络环境下基于隐私政策的隐私保护研究综述[J]. 情报理论与实践,2016,39(9):134－139.

[39] 周拴龙,王卫红. 中美电商网站隐私政策比较研究——以阿里巴巴和 Amazon 为例[J]. 现代情报,2017,37(1):137－141.

[40] 朱侯,张明鑫,路永和. 社交媒体用户隐私政策阅读意愿实证研究[J]. 情报学报,2018,37(4):362－371.

[41] 何培育,王潇睿. 智能手机用户隐私安全保障机制研究——基于第三方应用程序"隐私条款"的分析[J]. 情报理论与实践,2018,41(10):40－46.

[42] 秦克飞. 手机 APP 隐私政策的可读性研究[J]. 情报探索,2019(01):18－23.

[43] 占南. 国内外个人信息保护政策体系研究[J]. 图书情报知识,2019(5):120－129.

[44] 徐雷,徐润婕. 移动 APP 隐私条款可获得性及内容分析研究[J]. 现代情报,2020,40(7):82－91.

[45] 马骋宇,刘乾坤. 移动健康应用程序的隐私政策评价及实证研究[J]. 图书情报工作,2020,64(7):46－55.

[46] 徐磊,郭旭. 大数据时代读者个人信息保护的实践逻辑与规范路径——以图书类 App 隐私政策文本为视角[J/OL]. 图书馆建设:1－10[2020－08－02]. http://kns.cnki.net/kcms/detail/23.1331.G2.20200604.1827.006.html.

[47] 宛玲,马守军,霍艳花. 数字信息服务中个人信息保护研究框架[J]. 情报理论与实践,2016,39(8):11,18－21.

[48] 范慧茜,曾真. 搜索引擎企业隐私政策声明研究——以百度与谷歌为例[J]. 重庆邮电大学学报(社会科学版),2016,28(04):55－60.

[49] 李世昌,韩瑞,杨俊. 中外智能手机企业隐私政策比较研究[J]. 情报探索,2019(1):24－29.

[50] 蔡文. 物元模型及其应用[M]. 北京:科学技术文献出版社,1994:1－12.

[51] 蔡文,杨春燕. 可拓学的基础理论与方法体系[J]. 科学通报,2013,58(13):1190－1199.

[52] 赵蓉英,王嵩. 基于熵权物元可拓模型的图书馆联盟绩效评价[J]. 图书情报工作,2015,59(12):12-18.
[53] 洪闯,李贺,彭丽徽,等. 在线健康咨询平台信息服务质量的物元模型及可拓评价研究[J]. 数据分析与知识发现,2019,3(8):41-52.
[54] 袁骏毅,乐嘉锦. 财务信息化绩效物元模型及可拓评价方法[J]. 统计与决策,2018,34(19):185-188.

作者贡献说明:
张艳丰:提出论文研究思路、研究方法,修改论文;
刘亚丽:撰写论文;
彭丽徽:审阅论文。

Research on Reading Perception Evaluation of Privacy Policy of Mobile Social Media Users Under Hard Rules

Zhang Yanfeng Liu Yali Peng Lihui
School of Public Management, Xiangtan University, Xiangtan 411105

Abstract: [**Purpose/significance**] Exploring the privacy reading perception of mobile social media users under hard rules, and constructing a reasonable user privacy policy reading perception evaluation analysis model can provide theoretical and practical guidance for the formulation and improvement of privacy policies. [**Method/process**] Combining domestic and foreign privacy policy related research literature, through user surveys on the reading perceptions of the top ten commonly used social media privacy policies, combined with matter-element extension analysis methods, this paper measured the perception of user privacy policy reading from the appearance of privacy policies, privacy protection, information collection and storage, information use and sharing, user rights. [**Result/conclusion**] Both the appearance and content of the text have an impact on the user's reading perception of the privacy policy. Moreover, the content is complete, the length and line space are moderate, and the more detailed the number of subheadings and annotations, the higher the evaluation result of the user's reading perception will be.

Keywords: mobile social media privacy policy reading perception matter-element extension evaluation